

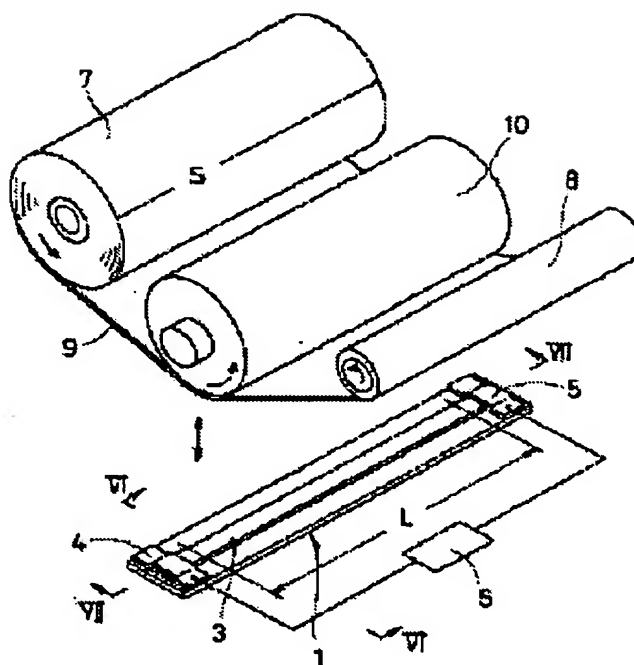
MANUFACTURE OF HEATING UNIT

Patent number: JP5190260
Publication date: 1993-07-30
Inventor: OBATA SHINOBU
Applicant: ROHM CO LTD
Classification:
- international: H05B3/10; B41J2/32; B41J2/335; H05B3/16
- european:
Application number: JP19920005797 19920116
Priority number(s):

Abstract of JP5190260

PURPOSE: To prevent a yield rate from worsening by forming an electric resistance film in a band shape on an upper surface of an insulating base board, and polishing a surface of the film in the lengthwise direction by an abrasive sheet or the like.

CONSTITUTION: A screen plate 2 having a window hole 2a in an upper surface of a heat resistant insulating base board 1 is overlapped to apply screen printing of Ag-Pd paste to the window hole 2a. Sintering is performed to prepare a band-shaped electric resistance film 3. Next, Ag paste is applied to both end upper surfaces of the base board 1 to prepare conduction terminals 4, 5. A resistance value of the film 3 is measured by a measuring device 6. When the resistance value is lower than a standard range, in a measured condition, an abrasive sheet 9 of width $S=L$ is pressed to a part of effective length L by a rotating rubber roller 10, to polish a surface of the film 3 in the lengthwise direction. A film thickness is decreased along the lengthwise direction of the effective length part by polishing to increase the resistance value. When polished in the predetermined standard, the roller 10 is pulled up to stop polishing.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

文献5
(11)特許出願公開番号

特開平5-190260

(43)公開日 平成5年(1993)7月30日

(51)IntCl ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 5 B 3/10	A	7913-3K		
B 4 1 J 2/32				
2/335				
		8907-2C	B 4 1 J 3/ 20	1 0 9 J
		8906-2C		1 1 1 H

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-5797

(22)出願日 平成4年(1992)1月16日

(71)出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

(72)発明者 小島 忍

京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内

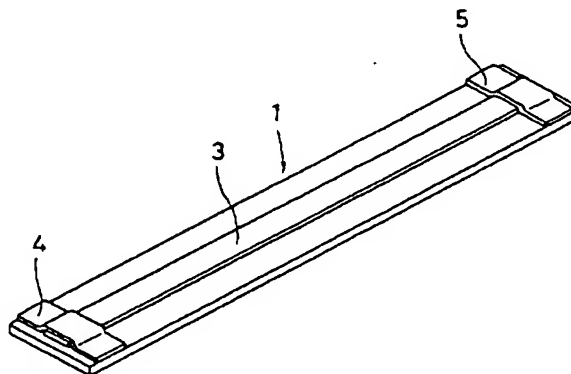
(74)代理人 弁理士 石井 暁夫 (外2名)

(54)【発明の名称】 加熱体の製造方法

(57)【要約】

【目的】 絶縁基板の上面に電気抵抗膜を帯状に形成して成る加熱体において、前記帯状の電気抵抗膜をスクリーン印刷にて形成する場合に、製品の歩留り率が低下することを防止する。

【構成】 絶縁基板1の上面に電気抵抗膜3を帯状に形成したのち、この電気抵抗膜3の表面を、その長さ方向に沿って研磨シート9等にて研磨する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】絶縁基板の上面に、電気抵抗膜を構成する材料ペーストをスクリーン印刷にて帯状に塗着したのち焼成することによって帯状の電気抵抗膜を形成し、次いで、前記電気抵抗膜の表面を、当該電気抵抗膜における長さ方向に沿って研磨することを特徴とする加熱体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、複写機におけるトナー定着部の加熱ヒータ等として使用する加熱体を製造する方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機におけるトナー定着部の加熱ヒータ等として使用される加熱体は、例えば、特開平2-65086号公報及び特開平2-129883号公報等に記載されているように、長方形の絶縁基板の上面に、帯状の電気抵抗膜を、前記絶縁基板の長手方向に沿って一直線状に延びるように形成すると共に、この電気抵抗膜の両端に対する通電端子部を形成し、前記電気抵抗膜を、その両端の通電端子部からの電流の印加によって発熱するように構成している。

【0003】また、従来、この種の加熱体における帯状の電気抵抗膜は、絶縁基板の上面に当該電気抵抗膜を構成する材料ペーストをスクリーン印刷にて帯状に塗着したのち焼成することによって形成するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前記加熱体の電気抵抗膜における発熱量は、その抵抗値によって決まり、この抵抗値は、当該電気抵抗膜における断面積（つまり、幅寸法及び厚さ寸法）、及び当該電気抵抗膜における長さ寸法、並びに当該電気抵抗膜における固有の比抵抗によって決定されるから、加熱体の電気抵抗膜における発熱量を、複数個の各加熱体について同じ値に揃えるには、前記断面積及び長さ寸法並びに比抵抗を、複数個の各加熱体について同じにすることが必要である。

【0005】しかし、従来は、前記加熱体における電気抵抗膜を、前記のように材料ペーストをスクリーン印刷にて塗着したのち焼成することによって形成するようにしているため、前記電気抵抗膜における断面の形状及び寸法が、複数個の各加熱体について不揃いになるから、前記電気抵抗膜における抵抗値を、複数個の各加熱体について同じ値にすることができず、換言すると、各加熱体の電気抵抗膜における抵抗値、つまり発熱量に大きいバラツキが発生することになる。

【0006】しかも、前記各加熱体における発熱量のバラツキは、前記電気抵抗膜における比抵抗にも複数個の各加熱体についてバラツキが存在することで一層増大することにより、抵抗値が所定の規格範囲から外れる率が

多くなるから、所定の規格範囲内に入る抵抗値を有する加熱体を製造する場合における歩留り率が低いと言う問題があった。

【0007】また、前記の方法によって製造された各加熱体のうち電気抵抗膜における抵抗値が所定規格よりも低い加熱体については、当該加熱体における電気抵抗膜の一部をレーザー等にて切欠状にトリミングすることによって、その抵抗値が前記所定の規格範囲内に入るように調整するようにすれば、歩留り率を向上できるが、このようにすると、電気抵抗膜の一部が、前記抵抗値調整のためのトリミングによって欠落して幅狭の状態になり、当該部分における発熱量が、他の部分における発熱量よりも局部的に大きくなるから、前記電気抵抗膜の長手方向に沿っての温度分布が不揃いになると言う別の問題を招来するのである。

【0008】本発明は、これらの問題を解消できるようにした製造方法を提供することを技術的課題とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この技術的課題を達成するため本発明は、絶縁基板の上面に、電気抵抗膜を構成する材料ペーストをスクリーン印刷にて帯状に塗着したのち焼成することによって帯状の電気抵抗膜を形成し、次いで、前記電気抵抗膜の表面を、当該電気抵抗膜における長さ方向に沿って研磨することにした。

【0010】

【作用】このように、帯状に形成した電気抵抗膜の表面を、当該電気抵抗膜における長さ方向に沿って研磨すると、その膜厚さが長さ方向に沿って薄くなることにより、当該電気抵抗膜における抵抗値が大きくなるから、前記電気抵抗膜における抵抗値を、当該電気抵抗膜の表面に対する研磨によって、所定の規格範囲内に入るように調整することができるのである。

【0011】

【発明の効果】従って、本発明によると、複数個の各加熱体のうち電気抵抗膜における抵抗値が所定規格よりも低い加熱体については、その電気抵抗膜における長手方向に沿っての温度を分布を阻害することなく、当該加熱体における電気抵抗膜の抵抗値を、所定の規格範囲内に入るように調整することができるから、所定の規格範囲内に入る抵抗値を有する加熱体を製造する場合における歩留り率を大幅に向上できて、製造コストの低減を図ることができる効果を有する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面について説明する。図1において符号1は、セラミック等の耐熱性絶縁材料にて長方形に形成した絶縁基板を示し、この絶縁基板1の上面には、図2に示すように、スリット状の抜き窓2aを備えたスクリーン板2を重ね、次いで、このスクリーン板2における抜き窓2a内に、A g - P d べー

ストを充填したのち前記スクリーン板2を除去すると言うスクリーン印刷を施すことによって、前記Ag-Pdペーストを一直線の帯状に塗着したのち、加熱炉に入れて焼成することにより、前記絶縁基板1の上面に、図3に示すように、帯状の電気抵抗膜3を形成する。

【0013】次いで、前記絶縁基板1における両端部の上面に、Agペーストを塗着するのち加熱炉で焼成することによって、図4に示すように、前記電気抵抗膜3の両端に対する通電端子部4、5を形成する。そして、前記両通電端子部4、5の間に所定の電流を印加することにより、前記電気抵抗膜3における抵抗値を、図5に示すように、抵抗測定器6にて測定する。

【0014】この抵抗値の測定により、前記電気抵抗膜3における抵抗値が所定の規格範囲よりも低いと判断されたものについては、図5、図6及び図7に示すように、この電気抵抗膜3における抵抗値を抵抗測定器6にて測定した状態で、その表面のうち有効長さ l の部分に対して、繰り出しロール7から繰り出されたのち巻き取りロール8に順次巻き取られる幅寸法 S （なお、この幅寸法 S は、前記有効長さ l と等しい）の研磨シート9を回転するゴム製の押えローラ10にて押圧することにより、前記電気抵抗膜3の表面をその長さ方向に沿って研磨するのである。

【0015】すると、前記電気抵抗膜3のうち前記有効長さ l の部分は、前記の研磨によって膜厚さが、前記有効長さ l の部分における長さ方向に沿って薄くなることにより、当該電気抵抗膜3における抵抗値が大きくなるから、その抵抗値が所定の規格範囲内に入ったとき、前記押えローラ10を上昇することによって、研磨を停止するのである。

【0016】これにより、多数個製造される各加熱体のうち電気抵抗膜における抵抗値が所定規格よりも低い加*

*熱体については、その電気抵抗膜における長手方向に沿っての温度を分布を阻害することなく、当該加熱体における電気抵抗膜の抵抗値を、所定の規格範囲内に入るように調整することができるから、所定の規格範囲内に入る抵抗値を有する加熱体を製造する場合における歩留り率を大幅に向上できるのである。

【0017】なお、前記の研磨に際しては、前記押えローラ10を、電気抵抗膜3の長手方向に直角の方向に往復動するようにしても良く、また、前記実施例に記載した別の研磨手段を適用しても良いことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】絶縁基板の斜視図である。

【図2】前記絶縁基板の上面にスクリーン板を重ねた状態の斜視図である。

【図3】前記絶縁基板の上面に電気抵抗膜を帯状に形成した状態の斜視図である。

【図4】前記電気抵抗膜の両端に通電端子部を形成した状態の斜視図である。

【図5】前記電気抵抗膜の表面を研磨している状態の斜視図である。

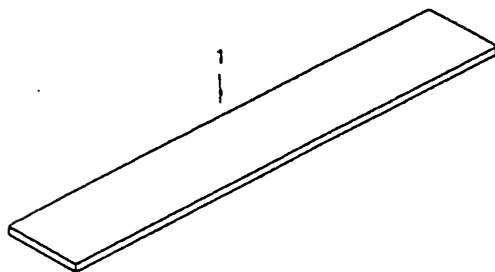
【図6】図5のVI-VI視拡大断面図である。

【図7】図5のVII-VII視拡大断面図である。

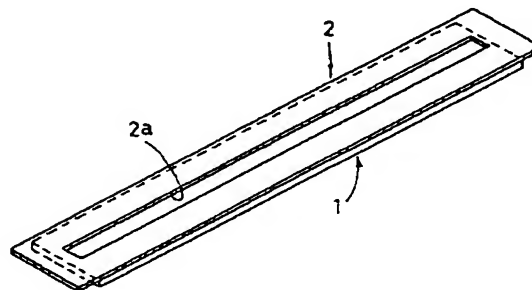
【符号の説明】

- | | |
|-----|--------|
| 1 | 絶縁基板 |
| 2 | スクリーン板 |
| 2a | 抜き窓 |
| 3 | 電気抵抗膜 |
| 4、5 | 通電端子部 |
| 6 | 抵抗測定器 |
| 9 | 研磨シート |
| 10 | 押えローラ |

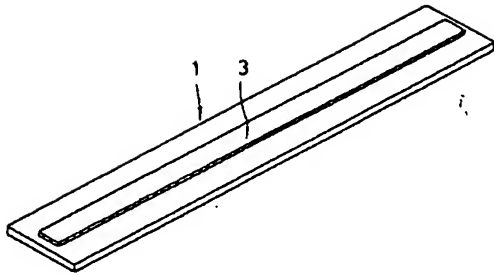
【図1】



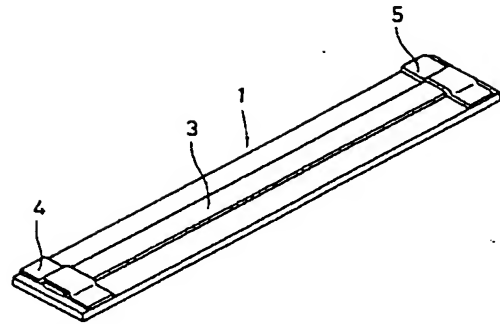
【図2】



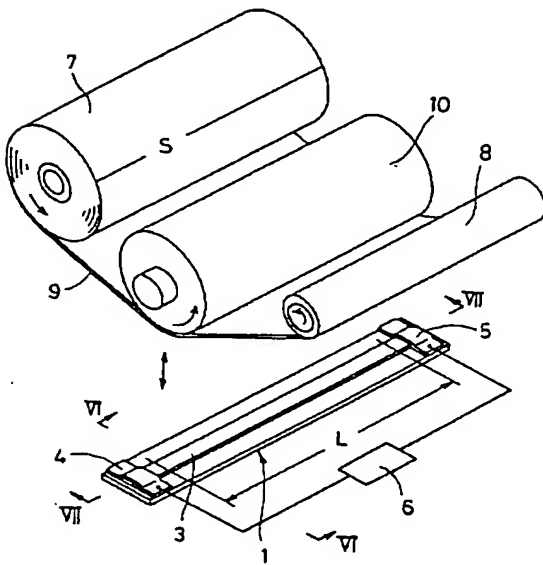
【図3】



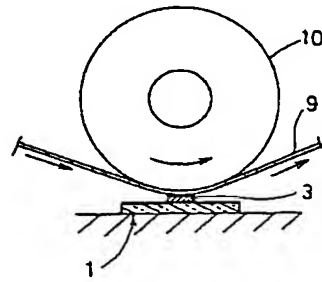
【図4】



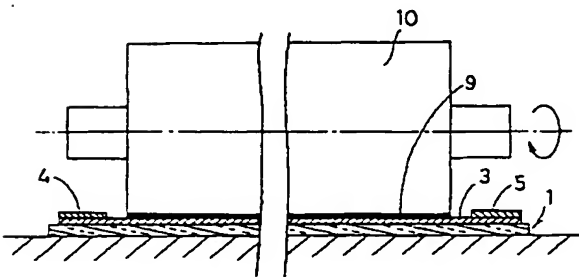
【図5】



【図6】



【図7】



(5)

特開平5-190260

フロントページの続き

(51)Int.Cl.³
H05B 3/16

識別記号

庁内整理番号
7913-3K

F I

技術表示箇所

i